

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 03229331 A

(43) Date of publication of application: 11.10.91

(51) Int. Cl

**G06F 11/18**

**G06F 12/00**

**G06F 15/16**

(21) Application number: 02023949

(71) Applicant: FUJITSU LTD

(22) Date of filing: 02.02.90

(72) Inventor: KOYATA SHIGENORI  
SAKURAI MITSUO  
KOMATSU TADAHIDE

(54) INFORMATION PROCESSOR

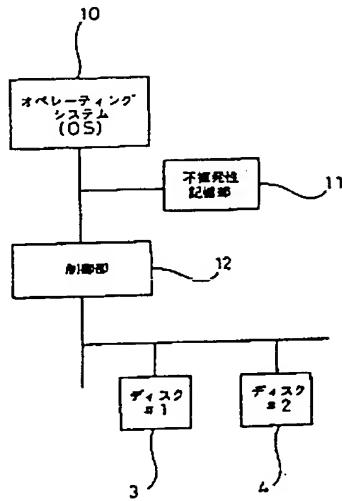
switched automatically to the other disk device 4.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

PURPOSE: To constitute this processor so that even if one disk device is broken down, it can be switched automatically to the other disk device by providing a nonvolatile storage part for storing the IMPL equipment number and the IPL equipment number, and rewriting the contents of the nonvolatile storage part, when a fault is generated in one of the disks for constituting a duplexing system.

CONSTITUTION: When a control part 12 detects a fact that one of disk devices 3, 4 is broken down, the equipment number of an IMPL (initial microprogram load) disk device and the equipment number of an IPL (initial program load) disk device are stored automatically in a nonvolatile storage part 11. Consequently, since the equipment number of the IMPL disk device and the equipment number of the IPL disk device are stored automatically in the nonvolatile storage part 11, the control part 12 can know the equipment number of the disk to be stored in the next time. In such a manner, even if one disk switch 3 is broken down, it can be



## ⑫ 公開特許公報 (A)

平3-229331

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>G 06 F 11/18  
12/00  
15/16

識別記号

310 B  
470 B

府内整理番号

9072-5B  
8944-5B  
6945-5B

⑭ 公開 平成3年(1991)10月11日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 情報処理装置

⑯ 特 願 平2-23949

⑰ 出 願 平2(1990)2月2日

⑱ 発明者 小谷田 重則 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 内 富士通株式会社

⑲ 発明者 櫻井 三男 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 内 富士通株式会社

⑳ 発明者 小松 唯英 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 内 富士通株式会社

㉑ 出願人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

㉒ 代理人 弁理士 井島 藤治 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

情報処理装置

## 2. 特許請求の範囲

オペレーティングシステム(10)と、  
二重化システム用の第1及び第2のディスク(3), (4)と、  
IMPL及びIPL機番を格納する不揮発性記憶部(11)と、

IMPL及びIPL機番を格納する不揮発性記憶部(11)と、

前記ディスク(3), (4)及び不揮発性記憶部(11)を制御する制御部(12)とを具備し、  
制御部(11)がディスク装置(3), (4)  
のうちいずれかが破壊されたことを検出したら、  
前記不揮発性記憶部(11)にIMPLディスク装置機番及びIPLディスク装置機番を自動的に  
格納するように構成した情報処理装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【概要】

二重化システムを採用する情報処理装置に関し、  
一方のディスク装置が破壊されても他方のディ

スク装置に自動的に切換えることができるよう<sup>5</sup>  
することを目的とし、

オペレーティングシステムと、二重化システム  
用の第1及び第2のディスクと、IMPL及びI  
PL機番を格納する不揮発性記憶部と、前記ディ  
スク装置及び不揮発性記憶部を制御する制御部と  
を具備し、制御部がディスク装置のうちいずれか  
が破壊されたことを検出したら、前記不揮発性記  
憶部にIMPLディスク装置機番及びIPLディ  
スク装置機番を自動的に格納するように構成する。

## 【産業上の利用分野】

本発明は二重化システムを採用する情報処理裝  
置に関し、更に詳しくはIMPL, IPL機番の  
ディスクが破壊された場合にディスク機番を自動  
的に格納するようにした情報処理装置に関する。

近年、コンピュータシステムの位置づけとして、  
出退勤管理、会計関連、財務管理等、OAシスチ  
ムが普及しており、高信頼なディスク二重化シス  
テムが要求されている。このため、種々の二重化

システムが提供されているが、システム格納ディスクが障害等で破壊された場合、業務終了時に再度立ち上げを行う装置等の情報セット等の作業が必要である。

#### 【従来の技術】

第4図は従来システムの構成概念図である。図において、1はオペレーティングシステム(OS)、2は制御部、3、4は二重化システムを構成するディスクである。パワーがオンになると、制御部2は電源投入時の初期化プログラムを実行し、IMPL(イニシャル・マイクロ・プログラム・ロード)とIPL(イニシャル・プログラム・ロード)を行う。この結果、制御がOS1に移り、OSの制御下で通常の処理が行われる。

ここで、ディスク装置3、4のうちのいずれか使用されている方が何らかの原因で破壊されると、図の二重化システムは動作を停止する。この時、カスタマ・エンジニア(CE)等のオペレータは、システム格納ディスクの機番変更等を行って、使

番が格納される不揮発性記憶部、12は前記ディスク装置3、4及び不揮発性記憶部11を制御する制御部である。不揮発性記憶部11には、システム立ち上げ時のIMPL機番及びIPL機番が格納される。

ディスク3、4は二重化システムを構成するシステム格納ディスクであり、IMPL、IPLするプログラム及びオペレーティングシステムが格納されている。制御部12はソフトウェアからディスク3、4に対してリード/ライトの制御を行ったり、ディスク3、4からのエラー発生を認識する。

#### 【作用】

制御部12がディスク装置3、4のうちいずれかが破壊されたことを検出したら、不揮発性記憶部11にIMPLディスク装置機番及びIPLディスク装置機番を自動的に格納するようとする。この結果、不揮発性記憶部11にはIMPLディスク装置機番及びIPLディスク装置機番が自動

用するディスクを変更し、再度システムの立ち上げを行っていた。

#### 【発明が解決しようとする課題】

従って、二重化システムのシステム格納ディスクが破壊された場合には、再度システムを立ち上げるのに時間がかかり、業務に支障をきたすという問題があった。

本発明はこのような課題に鑑みてなされたものであって、一方のディスク装置が破壊されても他のディスク装置に自動的に切換えることができるようになることができる情報処理装置を提供することを目的としている。

#### 【課題を解決するための手段】

第1図は本発明の原理ブロック図である。第4図と同一のものは、同一の符号を付して示す。図において、10はオペレーティングシステム(OS)、3、4はそれぞれ二重化システム用の第1及び第2のディスク、11はIMPL、IPL機

的に格納されることとなるので、制御部12は次に格納すべきディスクの機番を知ることができ、自動的に他の正常なディスク装置に切換えることができる。

#### 【実施例】

以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

第2図は本発明の一実施例を示す構成ブロック図である。第1図と同一のものは、同一の符号を付して示す。不揮発性記憶部11としては、例えばRAMをバッテリーオペレートする方式のものが用いられる。20はシステム立ち上げ時のIMPLを行うIMPL部、21は不揮発性記憶部をアクセスできるオペレータパネルである。

不揮発性記憶部11には、IMPL機番11a、IPL機番11b、二重化システム機番であるディスク1機番11c及びディスク2機番11d等が格納されている。以下、ディスク3をディスク1、ディスク4をディスク2と表わす。そして、

IMPL機番11a, IPL機番11bにはディスク1が格納されているものとする。このように構成されたシステムの動作を第3図のフローチャートを参照しつつ説明すれば、以下のとおりである。システムが立ち上がる場合、IMPL部20は不揮発性記憶部11に格納されているIMPL機番11aよりデータ(ディスク1)を読み取り(S1)、その装置機番に従いIMPLを実行する(S2)。IMPL動作が終了すると、今度は制御部12に制御が渡る。

制御部12は、不揮発性記憶部11に格納されているIPL機番11bを読み取り(S3)、その装置機番(ディスク1)に従ってIPL動作を実行する(S4)。これにより、OSのローディングが行われる。この結果、OS10、制御部12及びディスク1が稼動し、OSの制御の下に常用運用(通常動作)に入る(S5)。

ここで、通常動作中にディスク1に障害が発生したものとする。制御部12はディスク1の破壊を検出すると、ディスク1機番11c、ディスク

2機番11dを読み取り、セットする機番を判定する(S6)。そして、IMPL機番11aにディスク2を格納し、IPL機番11bにディスク2を格納し、IMPL機番及びIPL機番を変更する(S7)。また、OS10に対してもディスク1が破壊されたことを報告する(S8)。

これにより業務が終了し、電源がオフにされながら、再度立ち上げを行う場合にも不揮発性記憶部11にIMPL機番11a及びIPL機番11bが記憶されているので、業務終了時に特別な処理をしなくても自動的にシステムを立ち上げることができる。

上述の実施例では、システム立ち上げ時に不揮発性記憶部11にデータをセットする場合について説明した。しかしながら、本発明はこれに限るものではなく、オペレータパネル21(第2図参照)を用いて任意に書き換えて、IMPL機番及びIPL機番を変更することができる。

#### [発明の効果]

以上、詳細に説明したように本発明によればIMPL機番及びIPL機番を格納する不揮発性記憶部を設け、二重化システムを構成するディスクの一方に障害が発生した時、不揮発性記憶部の内容を書き換えるように構成することにより、一方のディスク装置が破壊されても他方のディスク装置に自動的に切換えることができる情報処理装置を提供することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理ブロック図。

第2図は本発明の一実施例を示す構成ブロック図。

第3図は本発明の動作を示すフローチャート、第4図は従来システムの構成概念図である。

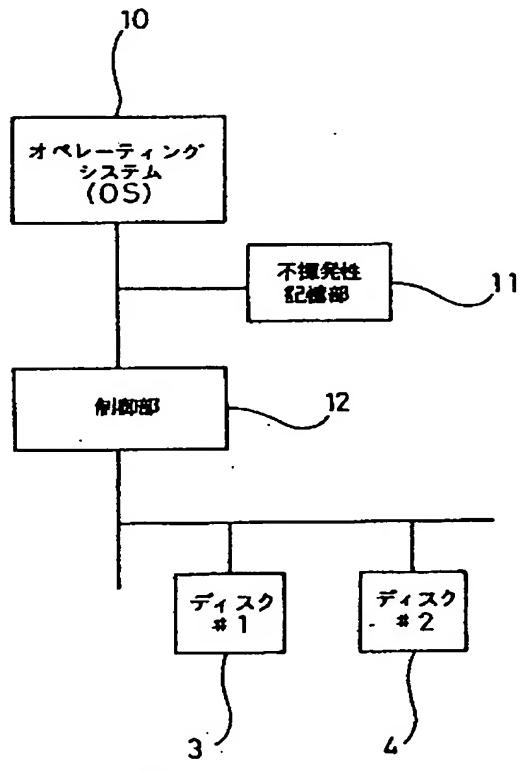
第1図において、

3, 4はディスク、

10はオペレーティングシステム、

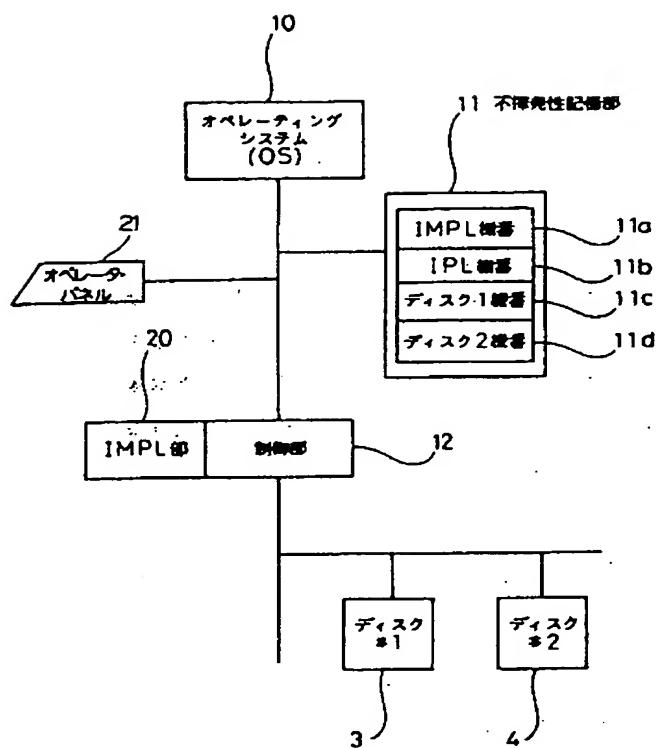
11は不揮発性記憶部、

12は制御部である。



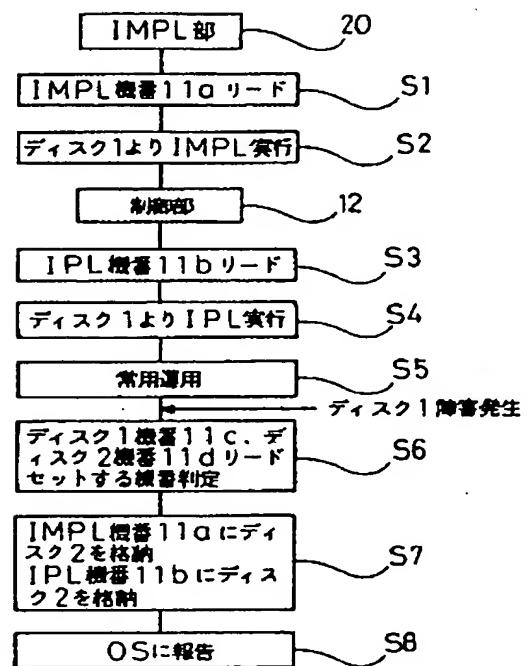
本発明の原理ブロック図

第1図



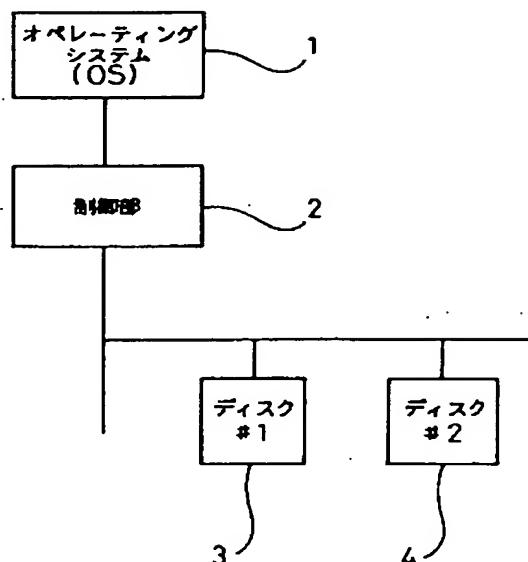
本発明の一実施例を示す構成ブロック図

第2図



本発明の動作を示すフローチャート

第3図



従来システムの構成概念図

第4図